

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 6 月 2 8 日
Date of Application:

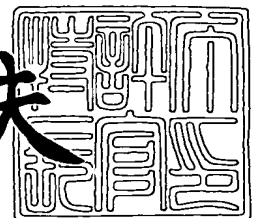
出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 1 8 9 0 4 9
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 1 8 9 0 4 9]

出 願 人 ロ ー ム 株 式 会 社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 8 月 4 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 02-00112

【提出日】 平成14年 6月28日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H04M 1/02

【発明の名称】 通信装置

【請求項の数】 1

【発明者】

 【住所又は居所】 京都市右京区西院溝崎町 2 1 番地 ローム株式会社内

 【氏名】 沢村 陽

【特許出願人】

 【識別番号】 000116024

 【氏名又は名称】 ローム株式会社

 【代表者】 佐藤 研一郎

【代理人】

 【識別番号】 100083231

 【住所又は居所】 東京都港区新橋 2 丁目 1 0 番 5 号 末吉ビル 5 階 ミネ
ルバ国際特許事務所

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 紋田 誠

【選任した代理人】

 【識別番号】 100112287

 【住所又は居所】 東京都港区新橋 2 丁目 1 0 番 5 号 末吉ビル 5 階 ミ
ネルバ国際特許事務所

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 逸見 輝雄

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 016241

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9901021

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 通信装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 表示パネル手段と、着信報知手段と、前記表示パネル手段に表示すべき、着信画像データを含む画面表示データが書き込み読み出しされる表示データ記憶手段と、前記着信報知手段に供給される、着信報知データを含む報知データが書き込み読み出しされる報知データ記憶手段と、前記画面表示データ及び前記報知データを、前記表示データ記憶手段及び前記報知データ記憶手段へ書き込み或いはそれらから読み出すように制御する制御処理手段を有し、

前記表示データ記憶手段に記憶される前記着信画像データのアドレスと、前記報知データ記憶手段に記憶される前記着信報知データのアドレスを、アドレス空間上で隣接させたことを特徴とする、通信装置。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、着信時に複数の異なる形態によって、着信したことを知らせるようにした携帯電話や P D A 等の通信装置に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

従来から、携帯電話において、着信時に、着信メロディ等の着信音を鳴らしたり、L C D（液晶表示）パネルに着信表示を行わせるとともに、着信用の L E D（発光ダイオード）ディスプレイの発光を制御したり、バイブレータを駆動して振動させる等複数の異なる形態で着信したことを知らせるようになっている。

【 0 0 0 3 】

図 4 は、そのように着信を知らせるようにした、従来の携帯電話のブロック構成を示す図である。

【 0 0 0 4 】

図 4 の携帯電話は、アンテナを介してデータ等を送受信するための送受信部 1

1 と、音声信号を処理するためのオーディオ処理部 12 と、主に携帯電話としての通信機能の処理を行うコミュニケーション CPU（以下、C-CPU）13 と、主に LCD パネル 17 や LED ディスプレイ 18 の表示処理やカメラ（図示せず）で撮影した画像の画像処理を行うアプリケーション CPU（以下、A-CPU）14 と、メモリ 15 と、各構成要素に電力を供給する電源 16 等を備えている。なお、Bus は、バスラインである。メモリ 15 は、ワークメモリとして機能するスタティック RAM などからなる揮発性メモリと、電話番号、メールアドレス等の固定情報を記憶するフラッシュメモリなどからなる不揮発性メモリを有している。

【0005】

また、A-CPU 14 は、LCD パネル 17 のバックライト用 LED や着信表示用などの LED ディスプレイ 18 のコントロールを、LCD パネル 17 の表示コントロールとは別に、個別に別ルートで信号線 17b、18b を介して行う。これらの LED のコントロールは、A-CPU 14 のシリアル I/O のポートから、それぞれ例えば 3 線シリアル方式により行われる。

【0006】

この従来の携帯電話において、着信があると、A-CPU 14 は LCD コントローラ 17a に着信を知らせるためのグラフィック画面データを送り、LCD パネル 17 にそのグラフィック画面を表示する。同時に、A-CPU 14 は LCD パネル 17 のバックライト用の LED を点灯するとともに、LED コントローラ 18a を介して LED ディスプレイ 18 の着信表示用 LED の点灯状態をコントロールする。

【0007】

これにより、携帯電話の所持者は、着信したことを、LCD パネル 17 のグラフィック画面と着信表示用 LED の点灯状態とにより、確認する。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

最近の携帯電話では、着信時の表示が、例えば LCD パネルのグラフィック画面の変化をより早くしたり、着信表示用 LED の点灯状態がフルカラーで時間と

ともにその色調を変化させるなど、よりきめ細かく行われるようになってきている。

【0009】

このために、表示制御を司る A-CPU14 は着信時に、グラフィック用データをグラフィック画面の変化の早さに応じて更新して LCD コントローラに供給し、また、ほぼ同時に、着信表示用 LED をフルカラーの色調で変化させるために、アクセスするアドレスをメモリアドレスからシリアル I/O のアドレスに切り換えて、赤色 (R)、緑色 (G)、青色 (B) の 3 成分の制御データ (例えば PWM 制御データ) を着信表示用 LED に供給する必要がある。

【0010】

このように、A-CPU14 は、着信時にきめ細かく表示を行うために、その処理負担が重くなってきており、より高速度の CPU を採用するなどその処理能力を向上することが求められている。

【0011】

また、A-CPU14 は、LCD パネル 17 のバックライト用 LED や着信表示用などの LED ディスプレイ 18 をも個別に別ルートでコントロールしているから、その表示データのために、A-CPU14 の I/O ポートが専有されてしまうという問題も有している。

【0012】

そこで、本発明は、着信時に複数の異なる形態によって着信したことを知らせるように着信制御を処理する CPU の負担を軽減するとともに、その CPU が着信制御のために専有するポート数を減少させた、携帯電話等の通信装置を提供することを目的とする。

【0013】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 記載の通信装置は、表示パネル手段と、着信報知手段と、前記表示パネル手段に表示すべき、着信画像データを含む画面表示データが書き込み読み出しされる表示データ記憶手段と、前記着信報知手段に供給される、着信報知データを含む報知データが書き込み読み出しされる報知データ記憶手段と、前記画面

表示データ及び前記報知データを、前記表示データ記憶手段及び前記報知データ記憶手段へ書き込み或いはそれらから読み出すように制御する制御処理手段を有し、

前記表示データ記憶手段に記憶される前記着信画像データのアドレスと、前記報知データ記憶手段に記憶される前記着信報知データのアドレスを、アドレス空間上で隣接させたことを特徴としている。

【0014】

本発明の通信装置によれば、異なる形式の記憶手段に記憶される、着信画像データと着信報知データとを、隣接するアドレスに記憶させるから、制御処理手段はそれらのデータを一連の着信時データとして処理できる。したがって、制御処理手段の処理ステップが、アドレスを切り換える分だけ、従来のものより軽減される。

【0015】

また、表示パネル手段への着信時のグラフィックなどの画面表示と、着信報知手段への着信時の報知とを、同期して制御することが容易になる。

【0016】

また、着信報知手段の制御を、制御処理手段から個別に別ルートで制御するのではなく、表示パネル手段に対する制御と同様に行うから、制御処理手段が着信制御のために専有するポート数が少なくなる。

【0017】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の通信装置の実施の形態について説明する。図1は、本発明の実施の形態にかかるカメラ付き携帯電話のブロック構成を示す図であり、図2はその外観図である。

【0018】

折り畳み型携帯電話の外観を例示する図2において、開いた状態を同図(a)に、折り畳んだ状態を同図(b)に示している。この携帯電話は、LCDパネル側部Aと、本体部Bと、これらを折り畳み可能に結合する折り畳み部Cとから構成されている。

【0019】

LCDパネル側部Aには、開いたときに見えるようにその内面側にLCDパネル1が設けられており、その外面側に、着信情報などを表示するためのLEDやメール受信を表示するLEDや充電表示を行うLED等が配置されているLEDディスプレイ2、高感度モバイルカメラ3、映る範囲が画像に収まる目安になるポジショニングミラー4、アンテナ5などが設けられている。また、本体部Bには、キー操作部6が設けられている。

【0020】

図1は、図2に示されるような折り畳み型携帯電話に適用した、本発明のブロック構成を示す図である。

【0021】

図1において、本体部Bには、アンテナ5を介して、データ等を送受信するための送受信部11と、音声信号を処理するためのオーディオ処理部12と、主に携帯電話としての通信機能の処理を行うC-CPU13と、主にLCDパネル1やLEDディスプレイ2の表示処理やカメラ3で撮影した画像処理を行うA-CPU14Aと、メモリ15と、各構成要素に電力を供給する電源16等を備えている。なお、Busは、バスラインである。また、メモリ15は、ワークメモリとして機能するスタティックRAMなどからなる揮発性メモリと、電話番号、メールアドレス等の固定情報を記憶するフラッシュメモリなどからなる不揮発性メモリを有している。

【0022】

LCDパネル側部Aには、LCDパネル1、LCDコントローラ1a、LEDディスプレイ2、カメラ3とともに、画像処理用LSI20が設けられている。

【0023】

画像処理用LSI20は、画像処理機能を集約した画像処理手段であり、以下のような各構成要素を含んで構成されている。この画像処理用LSI20は、各構成要素毎或いは関連する構成要素でLSIチップを形成し、それらを統合してシステムLSIとしパッケージングしたものが好適である。

【0024】

まず、カメラ3とのインターフェース（以下、I/F）を行うためのカメラI/F21、及びこのカメラI/F21を通った撮影画像データに、サイズ縮小処理、サイズ切り取り処理、輝度成分・ダイナミックレンジ変更処理などの画像調整を行うための画像調整部22を備える。

【0025】

また、LCDパネル1側とのI/Fを行うためのLCDI/F23が設けられており、また、LEDディスプレイ2のためのLEDコントローラ24が設けられている。なお、LCDパネル1には、LCDドライバが内蔵されており、さらにLCDコントローラ1aをLCDパネル1に含ませることができる。逆に、LCDコントローラ1aをLSI20内に設けるようにしてもよい。また、LEDディスプレイ2には、LEDドライバが内蔵されており、さらにLEDコントローラ24をLSI20から除いて、LEDディスプレイ2内に含ませることができる。

【0026】

また、RAMで構成され、カメラ画像や固定フレーム画像、着信時のグラフィック画像などをLCD表示用に記憶するフレームバッファや表示制御メモリとして使用される、画面表示データ記憶手段であるLCD表示メモリ25と、着信情報やメール受信や充電状態などを表示するためのLED等が配置されているLEDディスプレイ2を制御するためのデータを格納する、報知データ記憶手段であるLEDコントロールレジスタ26とを備えている。このような構成により、着信時の表示は、LCDパネル1にグラフィック画像を表示したり、LEDディスプレイ2の着信用LED（R，G，B）にフルカラーの色調を変化させる（例えば、PWM制御やオン・オフ制御など）から、その変化に対応して表示データを更新することになる。

【0027】

この構成において特長的なところは、LCD表示メモリ25とLEDコントロールレジスタ26とを、記憶制御において、1つの記憶手段と見なせるようにアドレスを割り付けていることである。言い換えれば、LCD表示メモリ25に記憶される着信時用グラフィック表示画面のための着信画像データのメモリのアド

レスと、LEDコントロールレジスタ26に記憶される制御データのレジスタのアドレスを、ほぼ連続したアドレスとしていることである。即ち、共通のアドレス空間上で隣接させていることである。

【0028】

画像処理コントローラ27は、これら各構成用途と結合され、またホストI/Fを介して本体部BのA-CPU14Aと結合される。そして、カメラ3からの撮影画像データを画像調整などを行った上で、LCD表示メモリ25に記憶し、この記憶された画像データを読み出して直接に（即ち、A-CPUを介さずに）LCDパネル1に所定の更新レートで表示させる。このLCD表示メモリ25への書き込み時或いはそれからの読み出し時のアクセスは、CPUの処理によることなく、ハード構成によってダイレクト・メモリ・アクセス（DMA）方式により行われる。

【0029】

また、画像処理コントローラ27は、LCD表示メモリ25に記憶された画像データを、静止画データでA-CPU14Aに送出する。この静止画データは、通信相手に伝送される。この逆に、通信相手から伝送された静止画データをLCD表示メモリ25に記憶させ、LCDパネル1に表示させる。

【0030】

また、画像処理コントローラ27は、A-CPU14Aからの着信時のグラフィック画像などLCDパネル1用の画像データ、及びLEDディスプレイ2用の表示データ、制御信号等をホストI/F28を介して受けて、LCD表示メモリ25及びLEDコントロールレジスタ26にそれぞれ記憶（格納）する。この記憶された画像データは、LCD表示メモリ25から読み出されて、LCDパネル1に表示される。また、表示データ等は、LEDコントロールレジスタ26から読み出され、信号線29により直接LEDコントローラ24に供給される。この表示データにしたがってLEDディスプレイ2は点灯制御される。

【0031】

一方、本体部Bには、A-CPU14Aが設けられる。画像処理用LSI20により、例えば撮影画像データの画像調整や、撮影画像データの高速度のレート

での画像の更新等の画像処理を行うので、従来のA-CPU14とは異なり、A-CPU14Aはこれらの処理を行う必要はない。A-CPU14Aでは、着信時のグラフィック画像などLCDパネル1用の画像データ及びLEDディスプレイ2用の表示データ、制御信号等をLCDパネル側部Aに送出するとともに、LCDパネル側部Aからの画像データ（静止画データ）を送受信部11へ送出し、また、送受信部11を介して受け取った画像データ（静止画データ）等の信号をLCDパネル側部Aへ送出するなどの処理を行う。なお、A-CPU14AとLCDパネル側部Aとの間の結合は、バスラインBusを介して行う構成としても良い。

【0032】

この図1の折り畳み型携帯電話の動作について説明する。まず、LCD表示メモリ25とLEDコントロールレジスタ26とは、それぞれ異なる形式の記憶手段であり、通常は、メモリアドレスは一連のアドレス空間となっている。そして、本発明では、表示記憶制御においてほぼ連続したアドレス（空間）となるように、LCD表示メモリ25とLEDコントロールレジスタ26に対してアドレスを割り付ける。

【0033】

図3に、LCD表示メモリ25及びLEDコントロールレジスタ26に対するアドレスの割り付けの例が、示されている。この図3のように、LCD表示メモリ25のアドレスとLEDコントロールレジスタ26のアドレスとが、同一の形式で、重複しないように割り付けられる。

【0034】

この例では、アドレス $[m+n]$ まだがLCD表示メモリ25に割り付けられ、引き続くアドレス $[m+n+1]$ 以降がLEDコントロールレジスタ26に割り付けられている。そして、その中で、LCD表示メモリ25への着信時データがアドレス $[m] \sim [m+n]$ に割り付けられ、そして、LEDコントロールレジスタ26への着信時データがアドレス $[m+n+1] \sim [m+n+3]$ までに割り付けられる。

【0035】

このように、LCD表示メモリ25に記憶される着信時用グラフィック表示画面のための着信画像データのアドレスに引き続いて、LEDコントロールレジスタ26に記憶される制御データのアドレスを割り当てている。この割り当てる順番、アドレス値などは任意に設定変更できるものであり、着信時にLCD表示メモリ25に記憶されるデータのアドレスと、LEDコントロールレジスタ26に記憶されるデータのアドレスとが、共通のアドレス空間上で隣接されていればよい。

【0036】

なお、着信時のグラフィック画像の大きさは、LCD表示パネル1の一部分であることが多いから、この場合にはLCD表示メモリ25にも表示される部分に対応した部分のみに着信時データが記憶される。また、LCD表示メモリ25とLEDコントロールレジスタ26のその他のアドレスには、他の画像データや、制御データなどが記憶される。

【0037】

これにより、着信時に必要とされるデータを、その記憶される記憶手段に関係なく、少なくともその先頭アドレスを指定することにより一纏まりのデータ群として取り扱うことが可能になる。

【0038】

さて、この携帯電話において、着信が発生すると、A-CPU14Aから、着信時のグラフィック画像データと着信時の制御データが、1つのデータ群として順次に画像処理コントローラ27に送られる。画像処理コントローラ27では、そのデータ群に付されている開始アドレスを参照して、そのデータ群に含まれるグラフィック画像データをLCD表示メモリ25のアドレス[m]～[m+n]に記憶させ、アドレスを切り換えることなく残りの着信時の制御データをLEDコントロールレジスタ26のアドレス[m+n+1]～[m+n+3]に記憶させる。

【0039】

この記憶された着信時データは、LCD表示メモリ25からは画像処理コントローラ27を介して読み出されて、LCDコントローラ1aを介してLCDパネ

ル 1 に供給される。また、LED コントロールレジスタ 26 からは直接読み出されて、LED コントローラ 24 を介して LED ディスプレイ 2 の着信用 LED に供給される。

【0040】

この着信時データは、グラフィック画像や着信用 LED の色調の所要の変化に合わせて、A-CPU 14A から次々と新しいデータに更新される。この更新される着信時データを、LCD パネル 1 及び LED ディスプレイ 2 に供給することによりその画像や表示状態が変わっていく。

【0041】

そして、着信時の LCD パネル 1 と LED ディスプレイ 2 の表示は同期して行われる必要があるが、本発明では着信時のグラフィック画像データと着信時の制御データが、1 つのデータ群として、順次更新されるから、表示を同期させることが、容易に達成できる。この着信時の表示は、着信確認操作がなされた時点で終了する。

【0042】

また、カメラ 3 により被写体を撮影する場合には、A-CPU 14A から撮影指示が画像処理コントローラ 27 に送られ、カメラ 3 により撮影が開始される。カメラ 3 内でデジタルデータに変換された撮影画像データは、画像調整部 22 で所要の調整が行われ、LCD 表示メモリ 25 に記憶される。LCD 表示メモリ 25 に記憶された画像データは、読み出されて LCD パネル 1 に表示される。これらの LCD 表示メモリ 25 への記憶や LCD パネル 1 への表示は、画像処理コントローラ 27 の制御の元に行われる。その画像データの更新は、LCD パネル 1 でモニタを行うために、ある程度の高速度のレート（例えば、15 フレーム／秒）で行われる。

【0043】

このカメラ 3 による撮影、LCD パネル 2 への表示において、高速度に更新される画像データの処理は、LCD 表示メモリ 25、画像処理コントローラ 27 等を含む画像処理用 LSI 20 の内部のみで行われる。即ち、A-CPU 14A は、この画像データの処理の際に、殆ど処理負担を負わないで済む。

【0044】

この場合、折り畳み部Cには、カメラからA-CPUへ、及びA-CPUからLCDパネルへと画像データを往復させるための信号線は不要であるから、信号線数が減少でき、折り畳み部Cのワイヤハーネスを小さくできる。

【0045】

次に、カメラ3により撮影され、LCDパネル1に表示されている画像を通信相手に伝送する場合には、LCDパネル1に伝送したい画像が表示されたときに、A-CPU14Aから送信指示信号を画像処理コントローラ27に送り、その時点の画像データをA-CPU14Aに送り、通信相手に伝送する。この送信される画像は静止画像である。

【0046】

次に、通信相手から画像データが送られてきた場合には、その旨を画像処理コントローラ27に通知し、その画像をLCDパネル1に表示する。この受信した画像も静止画像である。

【0047】

このように、ホストI/F28を介してA-CPU14Aと画像処理コントローラ27との間での伝送するデータはいずれの方向でも静止画であるから、従来のように、モニタのために高速度のレートで更新される画像を、折り畳み部Cのワイヤハーネスを介して伝送する必要がない。したがって、折り畳み部Cのワイヤハーネスの容量性負荷によって、消費電力が増加することもない。また、本体部BとLCDパネル側部A間で、静止画像データを含むデータを供給する場合にのみ、その間でのデータ送受機能をイネーブルにするから、画像データなどの送受信及び表示を的確に支障なく行うことができる。

【0048】

なお、以上の説明では、A-CPU14Aと画像処理コントローラ27との間での伝送するデータはいずれの方向でも静止画であるとしているが、必ずしも静止画である必要はなく、例えば10フレーム/s以下の更新レートの低い画像であっても良い。この画像の更新に合わせてLEDディスプレイ2の表示を制御する場合などにも、異なる形式の記憶手段に記憶される画像データと報知データと

をほぼ隣接するアドレスに記憶させるという、本発明の表示記憶制御の手法を同様に適用することができる。そして、この場合にも、アドレスを切り換えしないで済む分だけ処理が速くなるので、従来に比べて画像の更新レートを向上させることができ、よりスムーズな画像を表示できるようになる。

【0049】

また、着信報知手段としてバイブレータを用い、そのバイブレータ用のコントロールレジスタのアドレスを、LED用のコントロールレジスタのアドレスに代えてあるいはそれと共に使用して、その振動状態をコントロールするようにしてもよい。

【0050】

また、表示パネルとしては、LCD表示パネルを使用することとして説明したが、これに限ることなく、有機EL表示パネルなど他の表示装置を用いて、同様に携帯電話を構成することができる。

【0051】

また、折り畳み型携帯電話の例で説明したが、本発明は折り畳み型以外の携帯電話にも同様に適用することができる。この場合には、LEDディスプレイ2などはLCDパネル1と同じ側に配置される。

【0052】

また、以上の説明では、カメラ付き携帯電話についてのみ説明したが、カメラを有しないものであっても同様の効果を期待できる。

【0053】

【発明の効果】

本発明の通信装置によれば、異なる形式の記憶手段に記憶される、着信画像データと着信報知データとを、隣接するアドレスに記憶させるから、制御処理手段はそれらのデータを一連の着信時データとして処理できる。したがって、制御処理手段の処理ステップが、アドレスを切り換える分だけ、従来のものより軽減される。

【0054】

また、表示パネル手段への着信時のグラフィックなどの画面表示と、着信報知

手段への着信時の報知とを、同期して制御することが容易になる。

【0055】

また、着信報知手段の制御を、制御処理手段から個別に別ルートで制御するのではなく、表示パネル手段に対する制御と同様に行うから、制御処理手段が着信制御のために専有するポート数が少なくなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施の形態にかかる携帯電話のブロック構成を示す図。

【図2】

本発明が適用される折り畳み型携帯電話の外観図。

【図3】

複数の記憶手段へのアドレスの割り付けの例を示す図。

【図4】

従来の携帯電話のブロック構成を示す図。

【符号の説明】

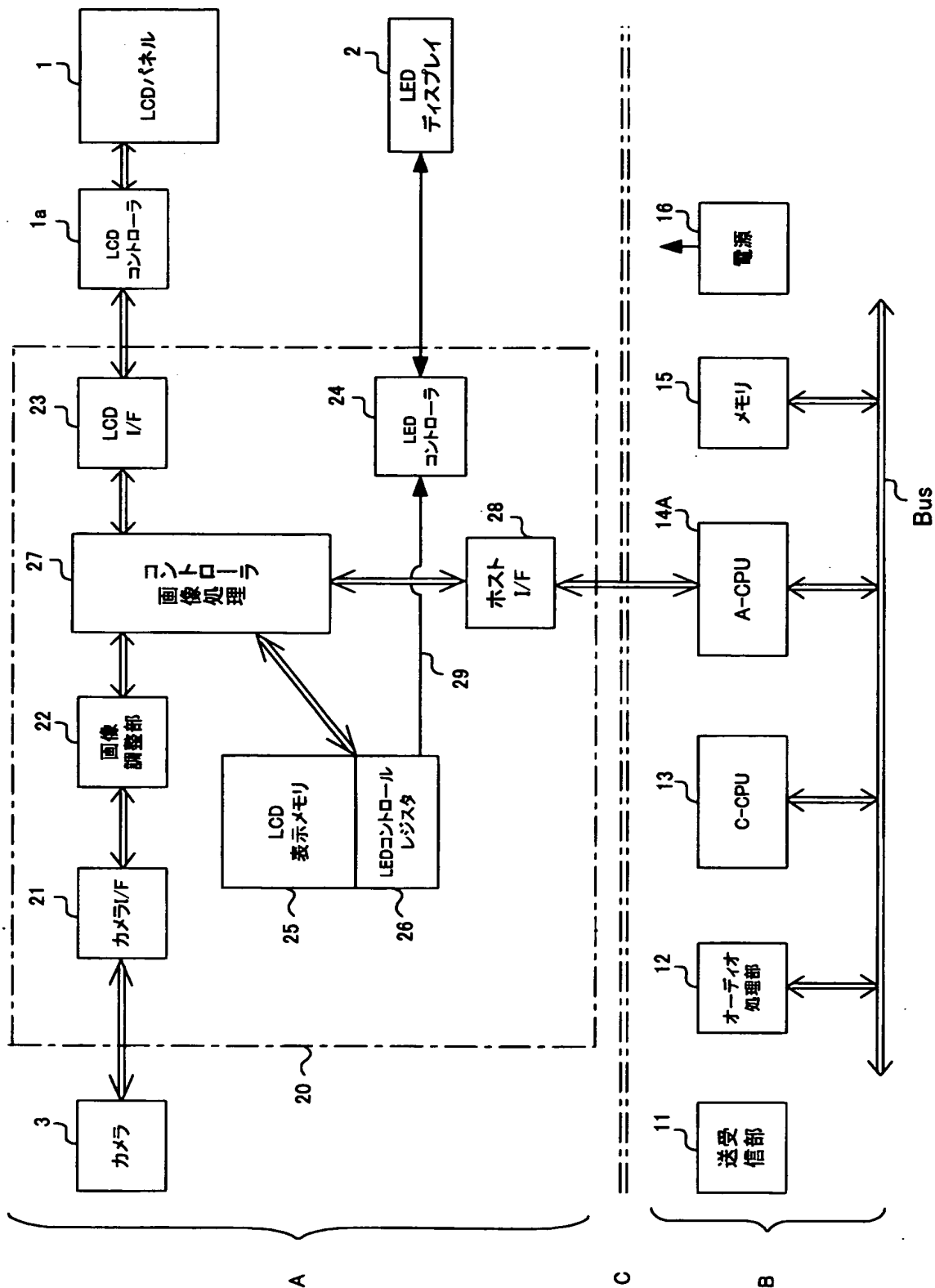
- A LCDパネル側部
- B 本体部
- C 折り畳み部
- 1 LCDパネル
- 1a LCDコントローラ
- 2 LEDディスプレイ
- 3 カメラ
- 4 ポジショニングミラー
- 5 アンテナ
- 11 送受信部
- 12 オーディオ処理部
- 13 C-CPU (コミュニケーションCPU)
- 14A A-CPU (アプリケーションCPU)
- 15 メモリ

- 1 6 電源
- 2 0 画像処理用 L S I
- 2 1 カメラ I / F
- 2 2 画像調整部
- 2 3 L C D I / F
- 2 4 L E D コントローラ
- 2 5 L C D 表示メモリ
- 2 6 L E D コントロールレジスタ
- 2 7 画像処理コントローラ
- 2 8 ホスト I / F
- 2 9 信号線

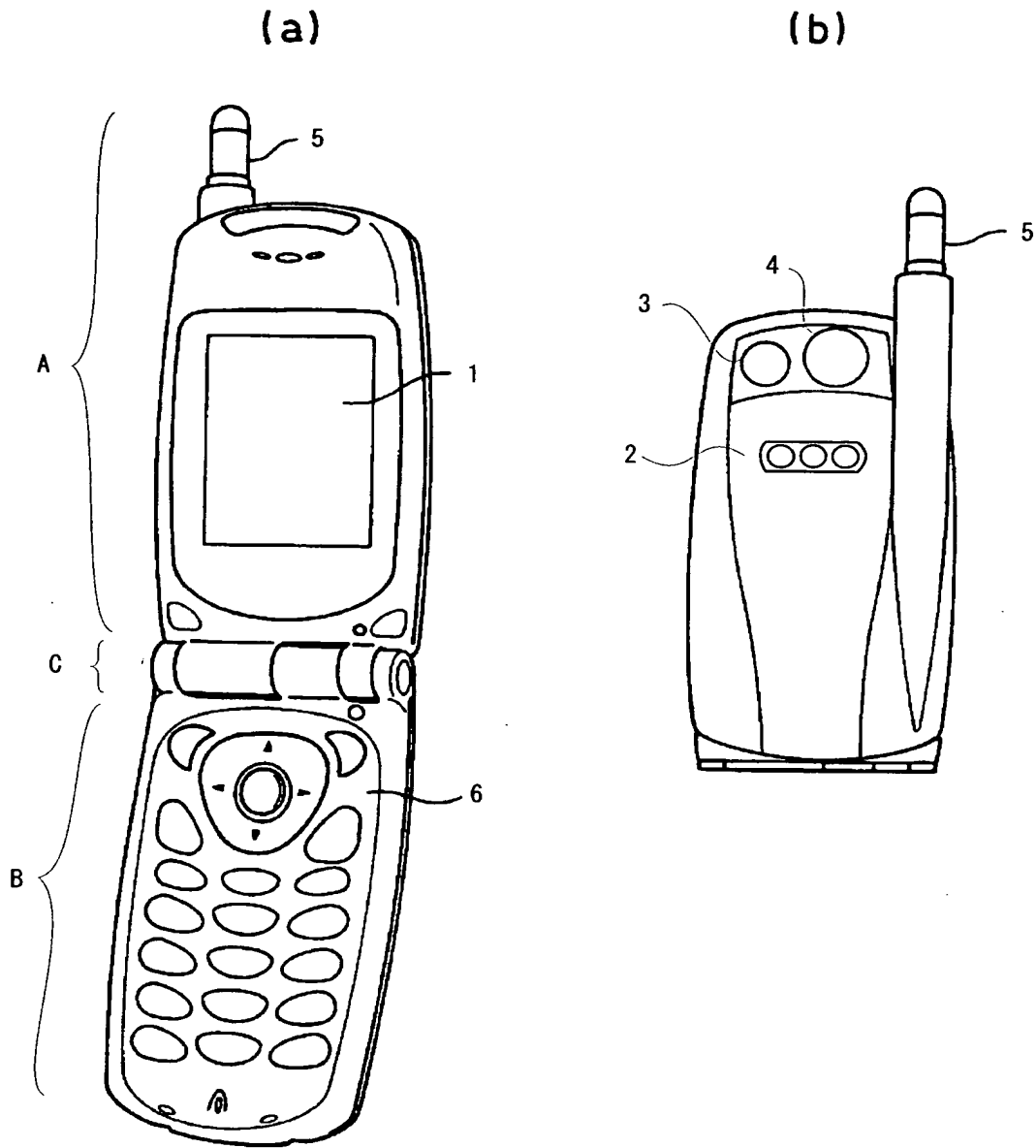
【書類名】

図面

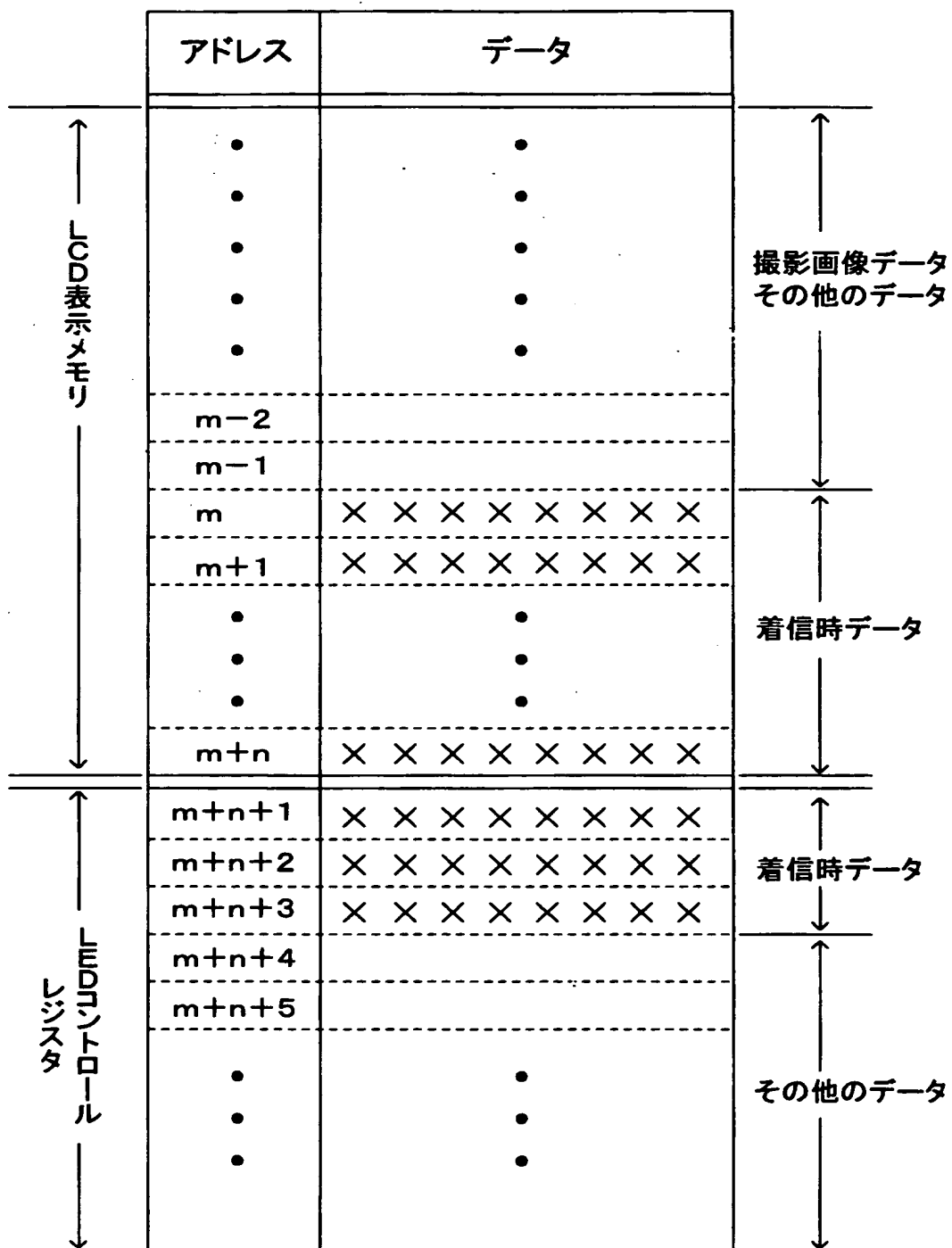
【図 1】



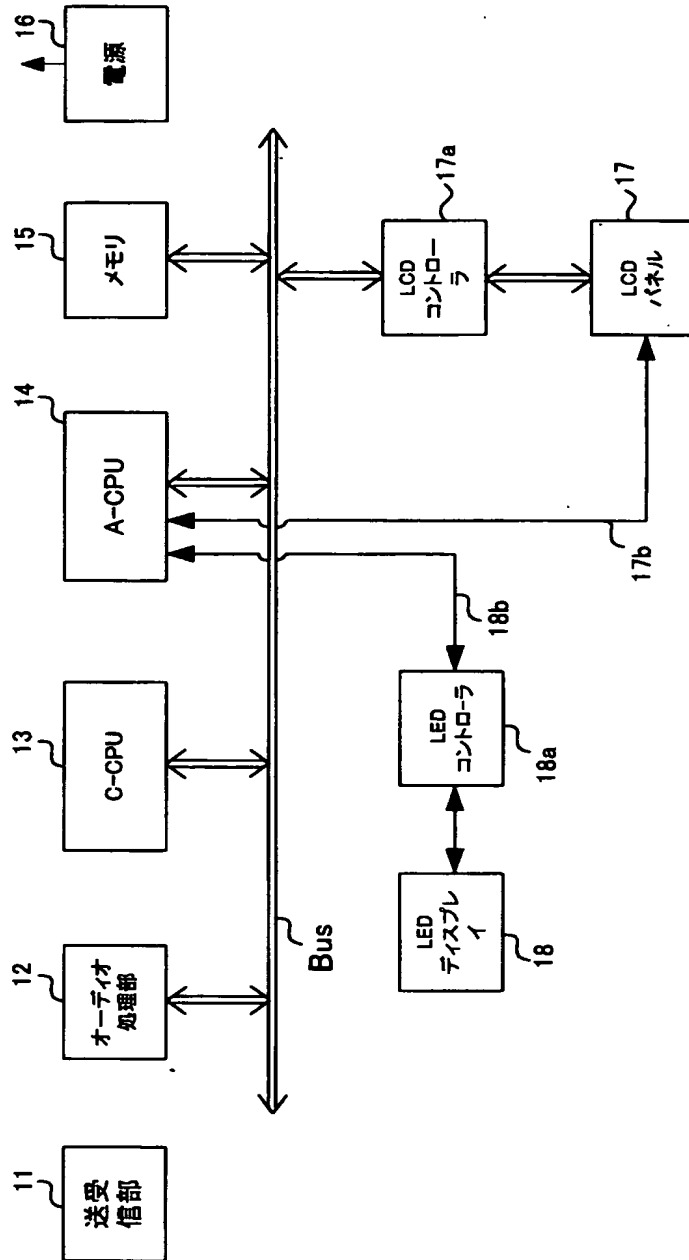
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 着信時に複数の異なる形態（グラフィック画面及び発光制御）によって着信したことを知らせるように着信制御を処理するCPUの負担を軽減するとともに、そのCPUが着信制御のために専有するポート数を減少させた携帯電話等の通信装置を提供すること。

【解決手段】 画面表示データ記憶手段と発光制御データ記憶手段とが1つの記憶手段と見なせるようにアドレスを割り付けるとともに、画面表示データ記憶手段に記憶される着信画像データのアドレスと、発光制御データ記憶手段に記憶される発光制御データのアドレスを、アドレス空間上で隣接させる。これにより、着信時データを一群データとして取り扱う。

【選択図】 図1

特願 2 0 0 2 - 1 8 9 0 4 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 1 1 6 0 2 4]

1. 変更年月日
[変更理由]

1 9 9 0 年 8 月 2 2 日
新規登録

住 所
氏 名

京都府京都市右京区西院溝崎町 2 1 番地
ローム株式会社